

## BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



REC'D 17 NOV 2004  
WIPO PCT

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

14.09.2004

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

Best Available Copy

**Aktenzeichen:** 103 50 249.1

**Anmeldetag:** 27. Oktober 2003

**Anmelder/Inhaber:** Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft,  
70435 Stuttgart/DE;  
Eissmann GmbH, 72574 Bad Urach/DE.

**Bezeichnung:** Knauf für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges

**IPC:** B 60 K 20/02

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 7. September 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident  
Im Auftrag

Faust

### **Knauf für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges**

Die Erfindung betrifft einen Knauf für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

5

Bedienhebel, wie z.B. Schalt- bzw. Wählhebel für Kraftfahrzeuggetriebe sind an ihrem Ende mit einem Knauf versehen, der als Handgriff für die Bedienperson vorgesehen ist.

Zur Befestigung des Knaufs auf dem Bedienhebel ist der Knauf mit einer Aufnahmeöffnung für den Bedienhebel versehen. Aufgrund möglicher Toleranzen bei der

10 Herstellung des Bedienhebels besteht die Gefahr, dass der Knauf bei einem Untermaß der Bedienhebelstange auf dieser wackelt und dadurch eine sichere Fixierung des Knaufs auf der Bedienhebelstange nicht mehr gewährleistet ist. Auf der anderen Seite besteht bei einem Übermaß der Bedienhebelstange die Gefahr, dass diese nicht mehr in die Aufnahmeöffnung des Knaufes eingeschoben werden kann.

15

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, einen Knauf zu entwickeln, der trotz möglicher Toleranzen insbesondere in den Abmessungen der Bedienhebelstange eine sichere und dauerholtbare Fixierung des Knaufs auf dem Bedienhebel gewährleistet.

20 Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Dadurch, dass die Aufnahme für den Bedienhebel zumindest teilweise eine Auskleidung aus einem nachgiebigen Material aufweist, ist der Innendurchmesser bzw. die lichte Weite der Aufnahme reduziert. Beim Aufstecken des Knaufes bzw. des Griffstückes auf den

25 Bedienhebel wird dieses nachgiebige Material verdrängt und dient als radiale Anlagefläche für die Bedienhebelstange. Auch bei Toleranzabweichungen in den Abmessungen der Bedienhebelstange ist damit eine sichere Fixierung des Knaufs auf dem Bedienhebel gewährleistet.

Durch die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Knaufs möglich.

Der Knaufkörper besteht aus einem Schaft- und einem Kopfteil, die von einem Hüllkörper 5 umgeben sind, wobei in der Mantelfläche des Schafes Öffnungen vorgesehen sind, die von Abschnitten des Hüllkörpers durchdrungen sind. Der elastisch ausgebildete Hüllkörper verbessert einerseits die Haptik des Knaufs und gleichzeitig stellen die in die Öffnungen des Schafes eingreifenden Abschnitte des Hüllkörpers die Auskleidung für die Aufnahme dar, die einen festen Sitz des Knaufs auf dem Bedienhebel sicherstellt.

10

Für eine sichere und dauerhafte Fixierung des Knaufs auf dem Bedienhebel erstrecken sich die Öffnungen sowohl in axialer Richtung als auch in Umfangsrichtung des Schaftteiles.

15 Die im Schafteil vorgesehenen Öffnungen sind als fensterartige Ausnehmungen ausgebildet, so dass auf vorteilhafte Art und Weise die die Ausnehmungen durchgreifenden Abschnitte des Hüllkörpers Rippen bilden, die als Anlageflächen bzw. als Auskleidung für den sich in der Aufnahme befindenden Bedienhebelabschnitt dienen. 20 Während der Grundkörper aus einem Hartkunststoff besteht, ist der Hüllkörper aus einem elastischen, thermoplastischen Kunststoff oder einem anderen weichen Material, wie z. B. Polyurethan aufgebaut.

Zur axialen Festlegung des Knaufs auf dem Bedienhebel ist im Kopfteil des Grundkörpers eine Rastievorrichtung vorgesehen. Die Rastievorrichtung weist mehrere Schnapphaken 25 auf, die mit einer im Bedienhebel eingebrachten Ausnehmung zusammenwirken, wobei die Schnapphaken zur Versteifung außen mit Rippen versehen sind.

Zur besseren Verankerung des Hüllkörpers am Grundkörper sind vom Schaft- zum Kopfteil des Grundkörpers verlaufende Außenrippen angeformt.

Der in die Aufnahme des Knaufs eingesteckte Abschnitt des Bedienhebels ist beidseitig abgeflacht, wobei die Innenkontur der Aufnahme des Knaufes der Kontur dieses Bedienhebelabschnittes angepasst ist. Dadurch ist der Knauf auf dem Bedienhebel verdreh sicher befestigt. Die abgeflachten Seiten des Bedienhebels dienen dabei als 5 Anlageflächen für die aus dem Hüllkörper herausgebildeten Rippen.

Zur Herstellung des Knaufes wird der Grundkörper auf eine dem Bedienhebel nachgebildete Bedienhebel-Vorrichtung aufgesteckt und von einer Form umschlossen. Zum Aufbringen des Hüllkörpers wird diese Form mit einem elastischen,

10 thermoplastischen Kunststoff z.B. im Spritzgießverfahren gefüllt oder alternativ dazu mit einem Polyurethanschaum ausgeschäumt, wobei dabei gleichzeitig die Rippen für die radiale Festlegung des Knaufes auf dem Bedienhebel hergestellt werden. Nach dem Aushärten kann der Knauf von der Bedienhebel-Vorrichtung abgezogen und ggf. nach seiner endgültigen Fertigstellung auf dem eigentlichen Bedienhebel befestigt werden.

15

Auf der Stirnseite des Knaufes ist weiterhin ein Plakettenträger vorgesehen; darüber hinaus sind seitlich am Kopf des Knaufes zwei Zierblenden am Grundkörper befestigt. Zur weiteren optischen Aufwertung des Knaufes ist dieser mit Leder überzogen.

20 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht auf einen Grundkörper eines Knaufes,

25 Fig. 2 eine Seitenansicht auf den Grundkörper des Knaufes,

Fig. 3 einen Schnitt durch einen komplettierten Knauf entlang der Schnittlinie III – III in Fig. 2,

Fig. 4 eine Darstellung eines Hüllkörpers des Knaufes,

Fig. 5 eine erste Teilansicht eines Bedienhebels und

30 Fig. 6 eine zweite Teilansicht des Bedienhebels.

In Fig. 1 und 2 ist ein aus einem Hartkunststoff bestehender Grundkörper 2 eines in Fig. 3 im Längsschnitt dargestellten Knaufs 4 dargestellt. Der Grundkörper 2 ist dabei in ein Schaft- und Kopfteil 6, 8 unterteilt, wobei im Inneren des Grundkörpers 2 eine Aufnahme 10 für einen Bedienhebel 12 vorgesehen ist. Der Bedienhebel 12 ist dabei als Schalt- bzw. Wählhebel für das Einlegen von Gängen bei einem Kraftfahrzeuggetriebe vorgesehen und wird im nachfolgenden zur Vereinfachung lediglich als Schalthebel 12 bezeichnet. Der Schalthebel 12 weist einen rohrförmigen Abschnitt 12a auf, der zu einer nicht dargestellten Schaltkulisse führt, während ein auf beiden Seiten hin abgeflachter Abschnitt 12b des Schalthebels 12 in die Aufnahme 10 eingesteckt ist. Während in Fig. 5 die Vorwahl- Bewegung der Gänge durch seitliches Verschwenken des Schalthebels 12 dargestellt ist, wird der Schalthebel 12 zum Einlegen der Gänge in die in Fig. 6 anhand der strichpunktierten Linie dargestellte Richtung bewegt. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist die Ausnehmung 10 im Bereich des abgeflachten Abschnittes 12b des Schalthebels 12 mit 15 einem größeren Innendurchmesser versehen, so dass sich zwischen Innenwandung 10a der Ausnehmung 10 und dem abgeflachten Abschnitt 12b ein entsprechender Freiraum ausbildet.

Zur axialen Sicherung des Grundkörpers 2 bzw. des Knaufes 4 auf dem Schalthebel 12 sind am oberen Ende des abgeflachten Abschnittes 12b zwei Ausnehmungen 12c und 12d vorgesehen, in die jeweils ein aus dem Kopfteil 8 herausgebildeter Schnapphaken 14 und 16 formschlüssig eingreift. Zur Versteifung der Schnapphaken 14, 16 sind diese auf ihrer Außenseite mit Verstärkungsrippen 18 versehen. In Fig. 3 ist dabei das aus dem Grundkörper 2 herausgebildete Kopfteil 8 nur im Bereich der Schnapphaken 14, 16 25 geschnitten dargestellt.

Das Schaftteil 6 des Grundkörpers 2 weist auf seiner Mantelfläche sich sowohl in axialer als auch in Umfangsrichtung erstreckende Öffnungen 20 auf, die als fensterartige Ausnehmungen ausgebildet sind und mit der Aufnahme 10 für den Schalthebel 12 in 30 Verbindung stehen. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, sind die Öffnungen 20 von Abschnitten 24

eines den Grundkörper 2 umgebenden Hüllkörpers 22 durchdrungen; diese Abschnitte 24 sind aufgrund der fensterartigen Ausnehmungen als Rippen 24 ausgebildet. Die Rippen 24 dienen als radiale Anlageflächen für den abgeflachten Abschnitt 12b der Schaltstange 12, so dass damit der Knauf 4 verdrehsicher und spielfrei auf der

5 Schaltstange 12 befestigt ist. Die Rippen 24 und damit auch der Hüllkörper 22 bestehen aus einem elastischen, thermoplastischen Kunststoff, so dass trotz Abweichungen in den Aussenabmessungen des abgeflachten Abschnitts 12b der Schaltstange 12 eine sichere Befestigung des Knaufes 4 auf dem Schalthebel 12 gewährleistet ist.

10 Der Grundkörper 2 weist vom Schaft- zum Kopfteil 6, 8 verlaufende Rippen 26 auf, die eine bessere Verankerung des Hüllkörpers 22 auf dem Grundkörper 2 gewährleisten.

Das Kopfteil 8 des Grundkörpers 2 weist weiterhin seitlich zwei Öffnungen auf, die von jeweils einer Zierblende 28 abgedeckt sind. Am oberen Ende des Schalthebels 12 ist ein

15 Plakettenträger 30 aufgesteckt, auf dem wiederum eine Plakette 32 befestigt ist, die beispielsweise die Schaltanordnung der einzelnen Gänge aufzeigt. Zur optischen Aufbesserung ist der Hüllkörper 22 weiterhin mit einem Überzug 34, der z. B. aus Leder besteht, versehen.

20 Der Knauf 4 wird dabei auf folgende Art und Weise hergestellt:

Der Grundkörper 2 wird auf eine Schaltstangen- Vorrichtung aufgesteckt und mit einer im Abstand zum Grundkörper 2 gehaltenen Form umschlossen, deren Negativ der Aussenkontur des späteren Hüllkörpers 22 entspricht. Zur Herstellung des Hüllkörpers

25 22 wird dann der elastische, thermoplastische Kunststoff eingespritzt, oder ein anderes weiches Material, wie z.B. Polyurethan eingeschäumt. Nach dem Aushärten des eingeschäumten Materials wird die Form entfernt und der Knauf 4 durch Bestückung der Zierblenden 28, des Plakettenträgers 30, der Plakette 32 und des Überzuges 34 komplettiert. Dadurch, dass die Rippen 24 bzw. der Hüllkörper 22 insgesamt aus einem

elastischen Material aufgebaut sind, kann der ausgeschäumte Knauf 4 ohne  
Beschädigung von der Schaltstangen- Vorrichtung abgezogen werden.

Der für das Schalten der Gänge eines Kraftfahrzeuggetriebes vorgesehene Schaltknauf  
5 ist selbstverständlich nicht auf diesen Anwendungszweck eingeschränkt, sondern kann  
generell bei Bedienhebeln eingesetzt werden.

## Patentansprüche

1. Knauf bzw. Griffstück für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges, mit einem Knaufkörper, der eine Aufnahme für den Bedienhebel aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (10) eine Auskleidung (24) aus einem nachgiebigen Material aufweist, die zur Festlegung des Knaufs (4) auf dem Bedienhebel (12) vorgesehen ist.  
5
2. Knauf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Knaufkörper aus einem Grundkörper (2) mit einem Schaft- (6) und einem Kopfteil (8) besteht, die zumindest teilweise von einem elastisch ausgebildeten Hüllkörper (22) umgeben sind, und dass in der Mantelfläche des Schafteiles (6) Öffnungen (20) vorgesehen sind, die von Abschnitten (24) des Hüllkörpers (22) durchdrungen sind.  
10
3. Knauf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Öffnungen (20) in axialer Richtung und in Umfangsrichtung des Schafteiles (6) erstrecken.  
15
4. Knauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen als fensterartige Ausnehmungen (20) ausgebildet sind, so dass die in die Ausnehmungen (20) eingreifenden Abschnitte des Hüllkörpers (22) Rippen (24) bilden.  
20
5. Knauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (2) aus einem Hartkunststoff und der Hüllkörper (22) aus einem elastischen, thermoplastischen Kunststoff oder aus Polyurethan bestehen.  
25
6. Knauf nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Kopfteil (8) des Grundkörpers (2) eine Rastievorrichtung (16) zur axialen Festlegung des Knaufs (4) auf dem Bedienhebel (12) vorgesehen ist.

7. Knauf nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastievorrichtung aus mehreren Schnapphaken (16) besteht, die jeweils in eine am Bedienhebel (12) vorgesehene Ausnehmung (12c, d) eingreifen.
- 5 8. Knauf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnapphaken (16) auf ihrer Aussenseite zur Versteifung mit Rippen (18) versehen sind.
9. Knauf nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass vom Schaftteil (6) zum Kopfteil (8) des Grundkörpers (2) verlaufende Außenrippen (26) zur Verankerung des Hüllkörpers (22) vorgesehen sind.
- 10 10. Knauf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienhebel (12) im Bereich der Aufnahme (10) des Knaufs (4) beidseitig abgeflacht ist.
- 15 11. Knauf nach Anspruch 4 und 10, dadurch gekennzeichnet, dass die abgeflachten Seiten des Bedienhebels (12) Anlageflächen für die aus dem Hüllkörper (22) herausgebildeten Rippen (24) bilden.
- 20 12. Knauf nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Hüllkörper (22) durch Ausspritzen oder Ausschäumen einer den Grundkörper (2) aufnehmenden Form herstellbar ist.

## **Zusammenfassung**

### **Knauf für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges**

5 Die Erfindung betrifft einen Knauf bzw. Griffstück für einen Bedienhebel eines Kraftfahrzeuges, mit einem Knaufkörper, der eine Aufnahme für den Bedienhebel aufweist.

Es wird vorgeschlagen, dass die Aufnahme (10) eine Auskleidung (24) aus einem  
10 nachgiebigen Material aufweist, die zur Festlegung des Knaufs (4) auf dem Bedienhebel (12) vorgesehen ist.

(Fig. 3)

15

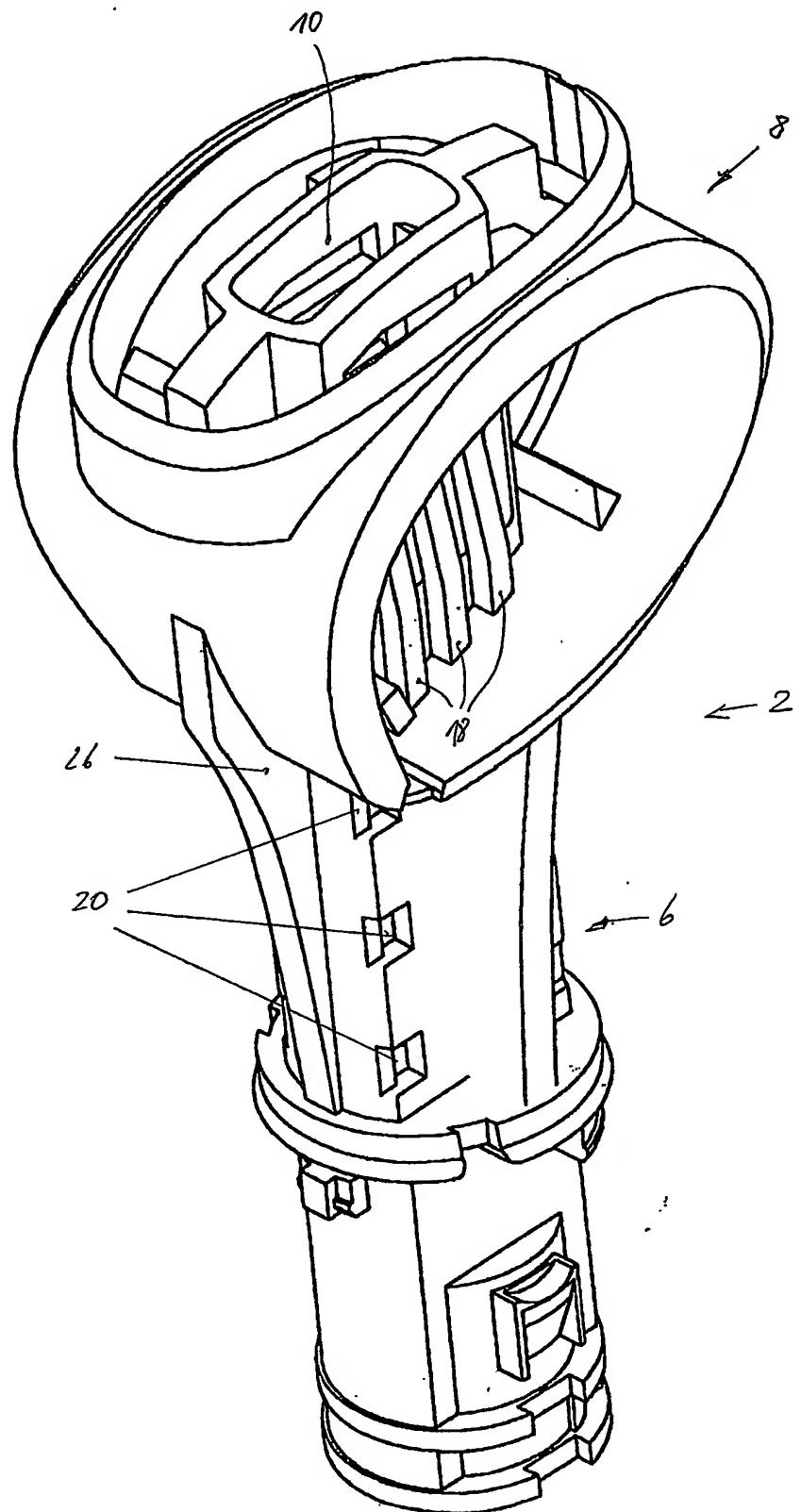


Fig. 1

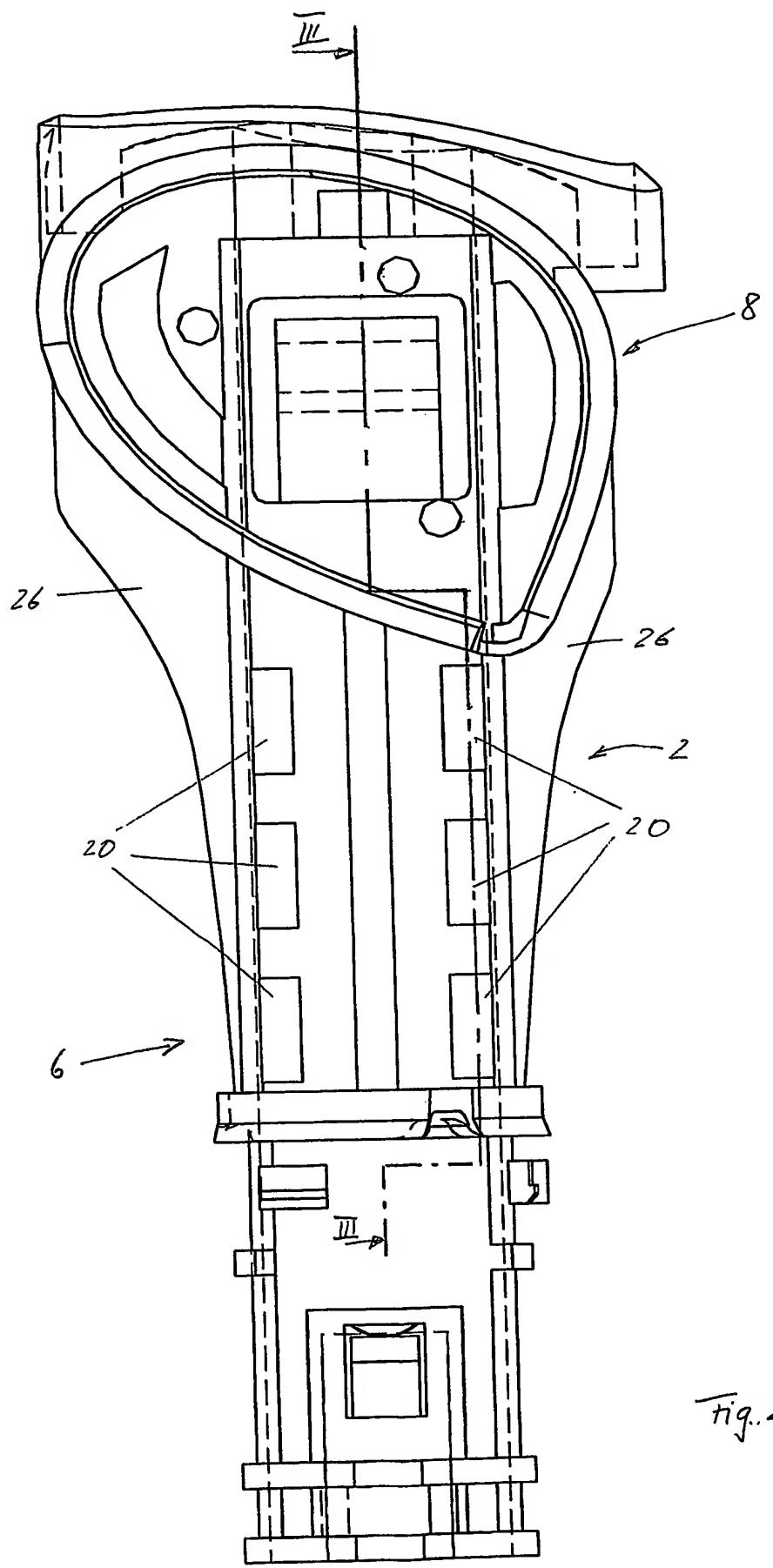


Fig. 2

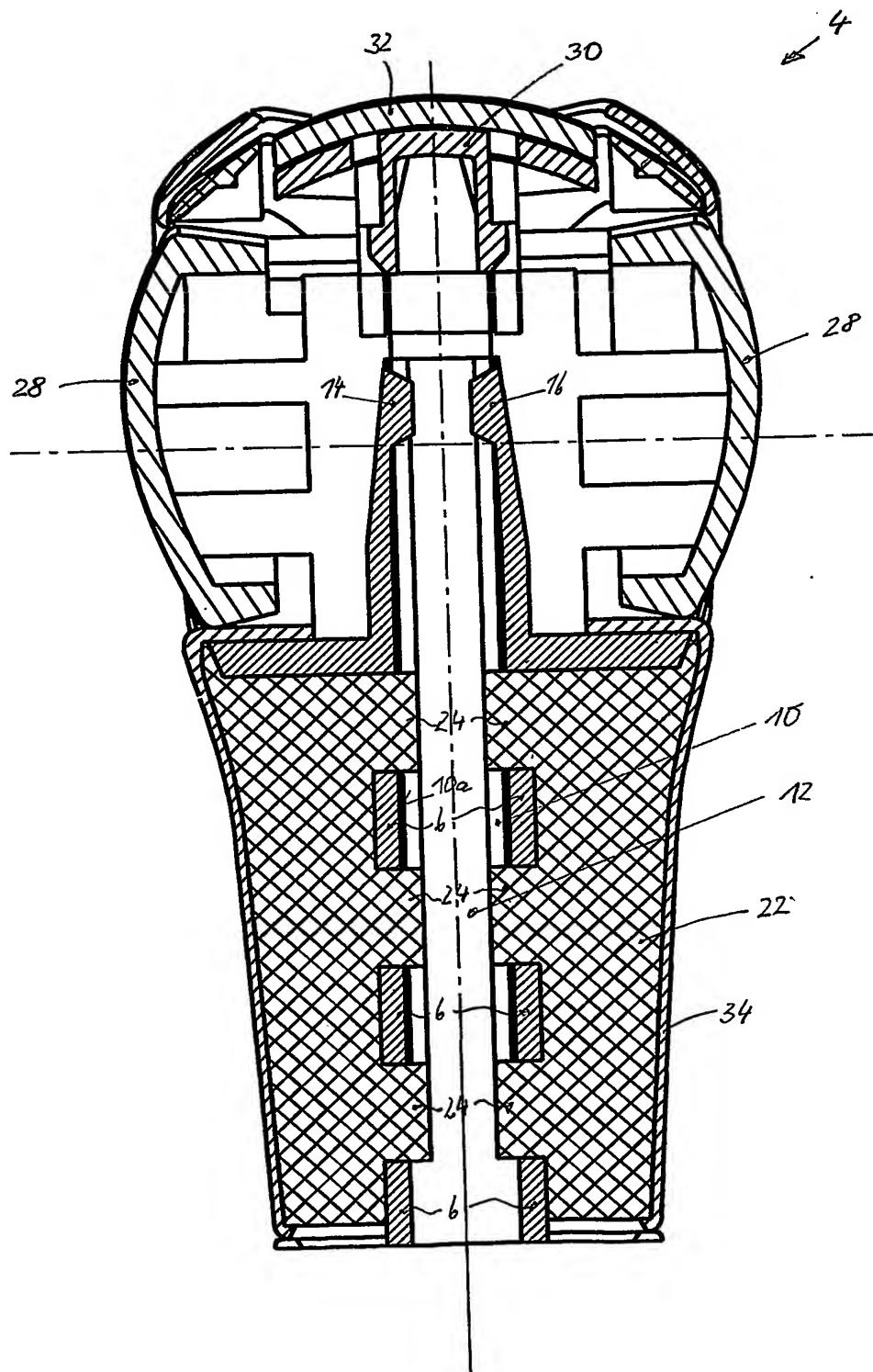


Fig. 3

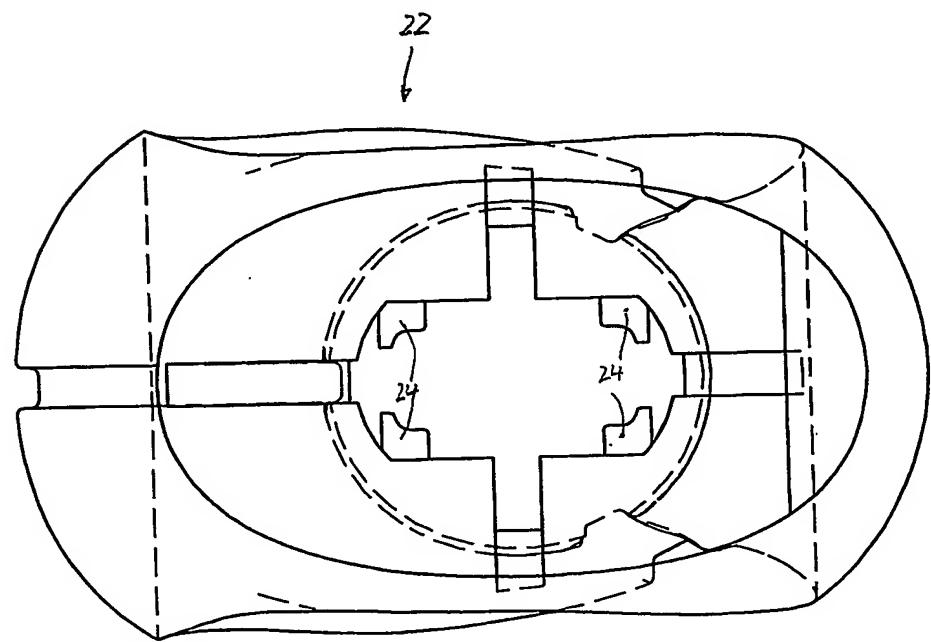


Fig. 4

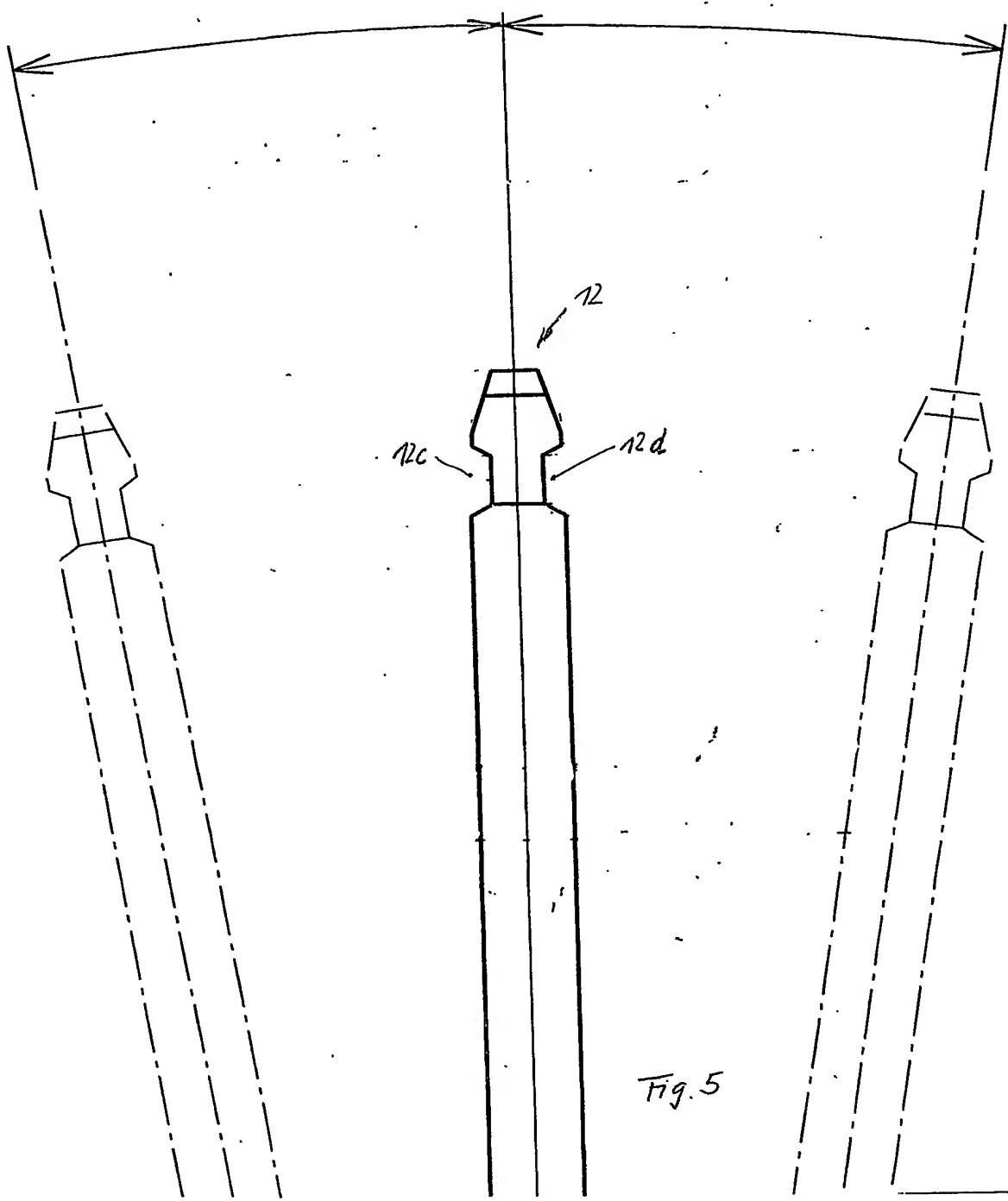
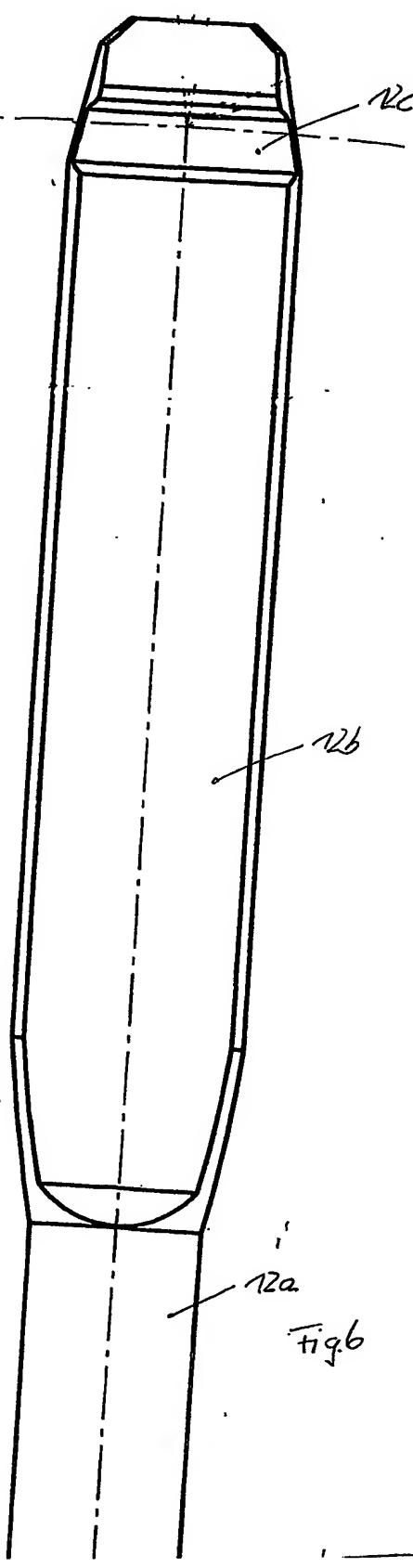


Fig. 5



K

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**